

Patentansprüche

1. Verfahren zum elektrolytischen Abscheiden einer Legierung mit zumindest zwei Bestandteilen als Schicht auf ein
- 5 Substrat (13),
das in einem Elektrolyt (37) angeordnet ist,
in dem (37) zumindest zwei Bestandteile (28, 31) der Legierung suspendiert und/oder gelöst sind,
wobei für das elektrolytische Abscheiden wiederholt
- 10 mehrere Spannungspulse (40) verwendet werden,
die in einer Sequenz (34) zusammengefasst sind,
wobei die Sequenz (34) aus zumindest zwei verschiedenen Blöcken (37) besteht,
wobei ein Block (37) jeweils auf einen Bestandteil (28,
- 15 31) der Legierung abgestimmt ist,
um die beste Abscheidung des Bestandteils (28, 31) zu erreichen,
wobei ein Block (37) aus zwei oder mehr Spannungspulsen (40) besteht, und
- 20 wobei auf einen ersten Block (37) ein zweiter Block (37) gleicher Polarität folgt,
der aufgrund seiner Abstimmung auf ein Bestandteil (28, 31) der Legierung eine größere oder kleinere Spannungshöhe aufweist.
- 25
2. Verfahren nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- 30 der Elektrolyt (7) in mechanische Schwingungen versetzt wird.
- 35

3. Verfahren nach Anspruch 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

eine Ultraschallsonde (22) in dem Elektrolyt (7) betrieben
5. wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

10 ein zum elektrolytischen Abscheiden verwendeter
Strom/Spannungspuls (40) bestimmt ist durch seinen
zeitlichen Verlauf,
der insbesondere eine Rechteck- oder Dreiecksform
15 aufweist.

5. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

20 zum elektrolytischen Abscheiden ein Strom/Spannungspuls
(40) verwendet wird,
wobei sowohl positive als auch negative
Strom/Spannungspulse (40) verwendet werden.

6. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

30 ein Block (37) bestimmt ist durch eine Anzahl von
Strompulsen (40), Pulsdauer (t_{on}), Pulspause (t_{off}),
Stromhöhe (I_{max}) und zeitlichem Verlauf.

7. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
als eine Legierung eine MCrAlY-Schicht auf ein Substrat
5 (13) abgeschieden wird,
wobei M zumindest ein Element der Gruppe Eisen, Kobalt
oder Nickel ist.
- 10 8. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
in einer herzustellenden Legierungsschicht Gradienten in
der Materialzusammensetzung erzeugt werden.
15
9. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
20 ein Basisstrom den Strompulsen (40) und/oder den Pausen
überlagert ist.